



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

967331587  
(19) RU (11) 95115680 (13) A

(51) 6 A61C1/12

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(14) Дата публикации: 1999.05.10

(21) Регистрационный номер заявки: 95115680/14

(22) Дата подачи заявки: 1995.09.15

(43) Дата публикации заявки: 1999.05.10

(71) Имя заявителя: Роговский Ю.М.

(72) Имя изобретателя: Роговский Ю.М.

(98) Адрес для переписки: 121165 Москва,  
а/я 115, ППФ "Юстис"

### (54) СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ НАКОНЕЧНИК

1. Стоматологический наконечник, содержащий рукоятку, корпус которой содержит рукоятку, корпус которой состоит из двух частей, одна из которых выполнена Г-образной, а вторая предназначена для подсоединения к рукаву, рабочий элемент с держателем шарнирно связанную с одним из колен первой части рукоятки головку, в которой установлен держатель, и приводы вращения соответственно головки и рабочего элемента, отличающийся тем, что головка связана с указанным коленом рукоятки с образованием шарнирной пары со сферическими контактными поверхностями таким образом, что ось рабочего элемента имеет возможность перемещения вокруг оси шарнирной пары по конической поверхности.

2. Стоматологический наконечник по п.1, отличающийся тем, что ось шарнирной пары наклонена к оси второго участка корпуса рукоятки под углом, не менее 90°.

3. Стоматологический наконечник по пп.1 и 2, отличающийся тем, что оси частей корпуса рукояток наклонены друг к другу под углом, вершина которого расположена со стороны головки.

4. Стоматологический наконечник по пп.1-3, отличающийся тем, что наиболее удален от торца рукоятки образующая конической поверхности перемещения рабочего элемента, лежит на одной прямой с осью второго участка корпуса рукоятки.

5. Стоматологический наконечник по пп. 1-4, отличающийся тем, что головка выполнена съемной.

## Стоматологический наконечник.

Изобретение относится к медицинской технике, а именно, к стоматологическим наконечникам.

Из уровня техники известны стоматологические наконечники.

Так из патента Российской Федерации № 2030904. МПК А 61С 1/12. о

1993 г известен стоматологический наконечник, содержащий рукоятку, корпус которой состоит из двух частей, одна из которых выполнена Г-образной, а вторая предназначена для подсоединения к рабочему рукаву. рабочий элемент с держателем, шарнирно связанную с одним из колен первой части рукоятки головку, в которой установлен держатель, и привод вращения соответственно головки и рабочего элемента.

Недостатком известного стоматологического наконечника по патенту РФ № 2030904, принятому за прототип, является отсутствие возможности поворота рабочего элемента на любой угол.

Техническим результатом изобретения является повышение удобства эксплуатации за счет обеспечения возможности доступа к зоне воздействия в полости рта больного.

Сущность изобретения состоит в том, что стоматологический наконечник, как и в прототипе, содержит рукоятку, корпус которой состоит из двух частей, одна из которых выполнена Г-образной, а вторая предназначена для подсоединения к рукаву. рабочий элемент с держателем, шарнирно связанную с одним из колен первой части рукоятки головку, в которой установлен держатель, и приводом вращения соответственно головки и держателя, но в отличие от прототипа, головка связана с указанным коленом рукоятки с образованием шарнирной пары со сферическими контактными поверхностями таким образом, что ось дер-

дателя рабочего элемента имеет возможность поворота вокруг оси шарнирной пары по конической поверхности.

Стоматологический наконечник характеризуется также тем, что ось шарнирной пары наклонена к оси второго участка корпуса рукоятки под углом не менее  $90^\circ$ .

Части корпуса рукояток предлагается наклонять друг к другу под углом, вершина которого расположена со стороны головки, а наиболее удаленную от торца рукоятки образующую конической поверхности перемещения рабочего элемента предлагается располагать на одной прямой с осью второго участка корпуса рукоятки. Кроме того, головку предлагается выполнять съемной.

Достижение технического результата обусловлено тем, что стоматологический наконечник содержит рукоятку, корпус которой состоит из двух частей, одна из которых выполнена Г-образной, а вторая предназначена для подсоединения к рукаву, рабочий элемент с держателем, связанную посредством шарнирной пары со сферическими контактными поверхностями с одним из колен первой части рукоятки головку, в которой установлен держатель и привод вращения соответственно головки и держателя, причем наличие шарнирной пары со сферическими контактными поверхностями обеспечивает возможность поворота вокруг оси шарнирной пары держателя и рабочего инструмента на конической поверхности, а сферические контактные поверхности шарнирной пары обеспечивают малые люфты в наконечнике, что также повышает удобство эксплуатации.

Выполнение угла наклона оси шарнирной пары к оси второго участка корпуса рукоятки под углом не менее  $90^\circ$  обеспечивает удобство эксплуатации за счет ориентации оси рабочего элемента от рукоятки.

Расположение вершины угла между осями частей корпуса рукояток со стороны головки также повышает эксплуатацию в связи с расширением пространственной зоны работы с пациентом. Этому также способствует выполнение шарнирной пары с возможностью размещения рабочего элемента на одной прямой с осью второго участка корпуса.

Выполнение головки съемной повышает удобство эксплуатации в связи с возможностью быстрой замены рабочего элемента.

Изобретение поясняется чертежами.

На фиг.1 показан стоматологический наконечник при виде сверху.

На фиг.2 дан разрез 1-1 на фиг.1.

На фиг.3 представлен узел А на фиг.1.

Стоматологический наконечник устроен следующим образом.

Стоматологический наконечник содержит рукоятку, корпус 1 которой состоит из двух частей 2,3, одна из которых предназначена для подсоединения к рукаву /на фиг. не показан/, а другая выполнена Г-образной формы и соединена с головкой 4, в которой установлен с помощью держателя 5 рабочий элемент 6. Головка 4 сопряжена с коленом 7 Г-образной части 3 корпуса 1 посредством сферической шарнирной пары 8 и сферическими контактными поверхностями. Другое колено 9 соединено с частью 2 корпуса 1. Стоматологический наконечник также оснащен приводом 10 вращения рабочего элемента 6 и приводом 11 поворота сферического шарнира 8 с закрепленной в нем головкой 4.

В предпочтительном варианте выполнения стоматологического наконечника привод 10 вращения рабочего элемента 4 содержит размещенный в корпусе 1 канал 12 для подводки сжатого воздуха, соединенный одним концом через рукав с источником сжатого воздуха /на фиг. не показан/, а другим концом с полостью 13, в головке 4 которой размещена турбинка 14, сопряженная, например, посредством шлицевого соединения /на фиг. не обозначено/ с держателем 5 рабочего элемента 6. Полость 13 соединена с каналом /на фиг. не показано/, по которому отводится отработанный воздух.

Привод 11 поворота сферического шарнира 8 содержит размещенную в корпусе 1 поворотную гильзу 15, которая одним концом входит в зацепление червячным колесом 16 с червячной шестерней 17, а другим концом - через коническую зубчатую передачу 18 с осью вращения 19 шарнира -

ной пары 6 со сферическими контактными поверхностями.

В корпусе 1 также размещены канал 20 подвода водо-воздушной смеси и световод 21, которые выведены в рабочую зону. Для удобства пользования в корпусе 1 выполнено окошко 22, а на поворотной гильзе 15 нанесены углы поворота гильзы 15 относительно корпуса.

Стоматологический наконечник работает следующим образом.

При работе рабочий элемент 4 с помощью шарнирной пары 8 и приводом 11 устанавливается в удобное для работы положение. Коническая зубчатая передача 18 позволяет при повороте гильзы 15 повернуть шарнирный шарнир 8 вокруг его оси. При этом за счет непараллельности осей гильзы 15 и шарнирной пары 8, а также пересечения оси держателя 5 рабочего элемента 6 с осью шарнирной пары обеспечивается и перемещение оси держателя 5 и рабочего элемента 6 по конической поверхности, вершина которой располагается в точке пересечения осей шарнирной пары 8, сферических контактных поверхностей и оси держателя 5. Сферические контактные поверхности шарнирной пары 8 обеспечивают люфты малые при повороте держателя 5 и рабочего элемента 6.

После установки рабочего элемента 6 в удобное для работы положение подается сжатый воздух в канал 12, который вращает турбину 14, соединяющую /например, с помощью шлицевого соединения/ с держателем 5 рабочего элемента 6. Световод 21 позволяет вести наблюдение в процессе работы за обрабатываемым участком полости рта, а канал подвода вод-воздушной смеси очищать полость рта.

Использование для поворота гильзы 15 червячной передачи, червячная шестерня 17 которой может приводиться как вручную, так и с помощью привода /на фиг. не показано//, обеспечивает фиксированное положение гильзы 15 относительно корпуса 1, а окошко 22 позволяет наблюдать за величиной угла поворота гильзы 15 с помощью градуировки, нанесенной на поверхность гильзы.

Наличие сменных головок 4 обеспечивает перемещение рабочего элемента 6 вдоль любых конических поверхностей, что позволяет настроить стоматологический наконечник на любое пространственное положение рабочего элемента 6.

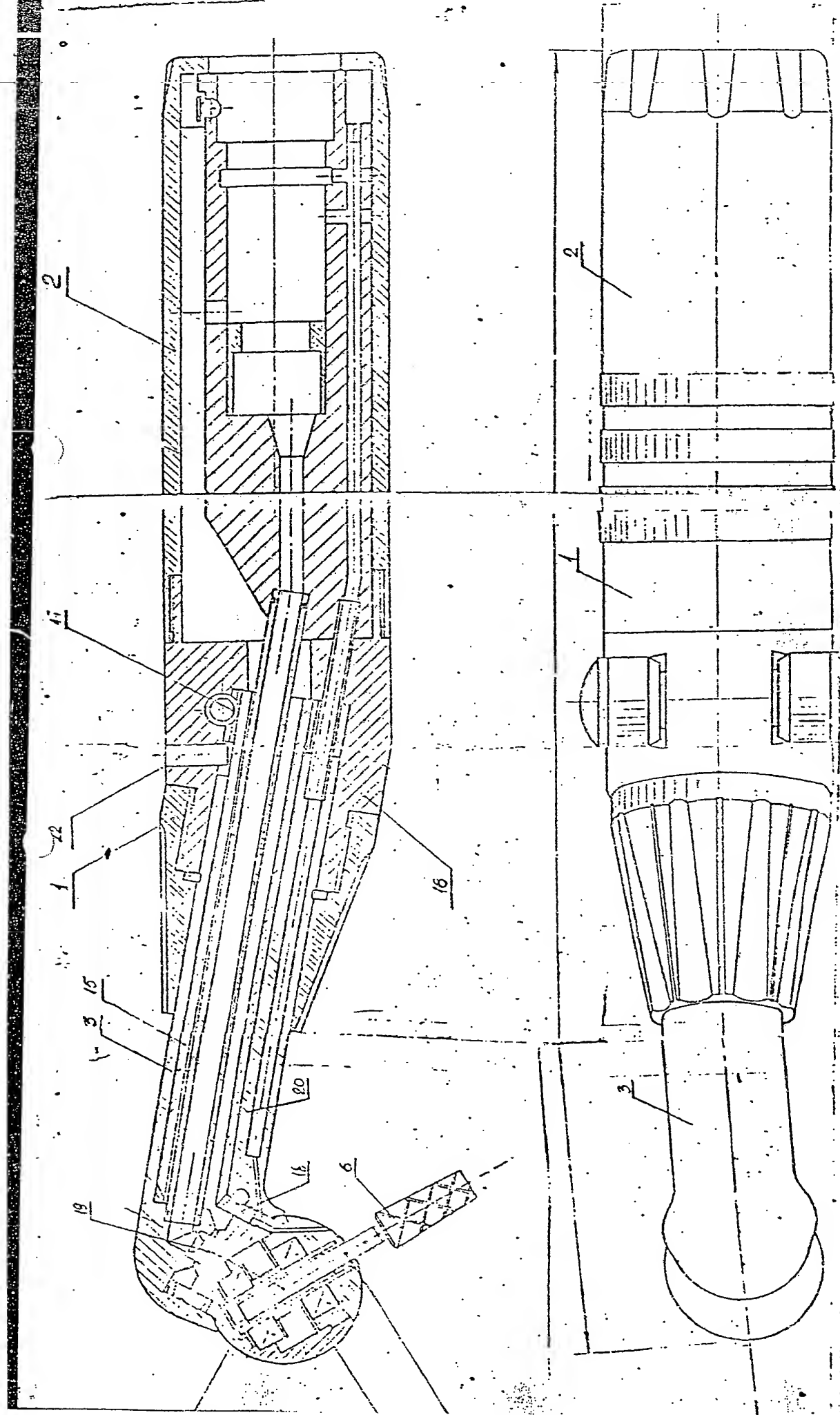
1. Стоматологический наконечник, содержащий рукоятку, корпус которой содержащий рукоятку, корпус которой состоит из двух частей, одна из которых выполнена Г-образной, а вторая предназначена для подсоединения к рукаву, рабочий элемент с держателем шарнирно связанную с одним из колен первой части рукоятки головку, в которой установлен держатель, и приводит вращения соответственно головки и рабочего элемента, отличающийся тем, что головка связана с указанным коленом рукоятки с образованием шарнирной пары со сферическими контактными поверхностями таким образом, что ось рабочего элемента имеет возможность перемещения вокруг оси шарнирной пары по конической поверхности.

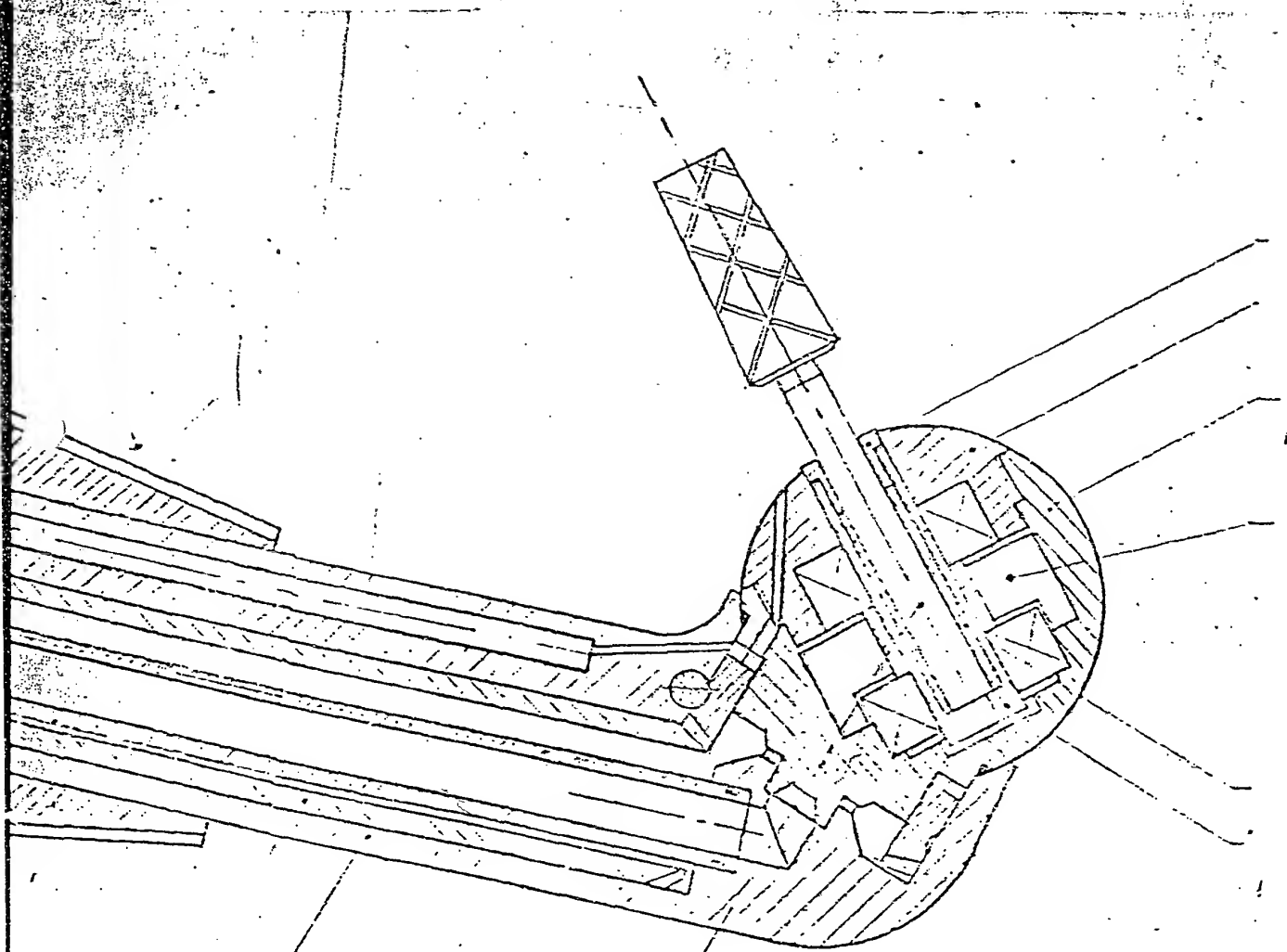
2. Стоматологический наконечник по п.1, отличающийся тем, что ось шарнирной пары наклонена к оси второго участка корпуса рукоятки под углом, не менее  $90^\circ$ .

3. Стоматологический наконечник по п.1, и 2, отличающийся тем, что оси частей корпуса рукояток наклонены друг к другу под углом, вершина которого расположена со стороны головки.

4. Стоматологический наконечник по п.п.1-3, отличающийся тем, что наиболее удален от торца рукоятки образующая конической поверхности перемещения рабочего элемента, лежит на одной прямой с осью второго участка корпуса рукоятки.

5. Стоматологический наконечник по п.п.1-4 отличающийся тем, что головка выполнена съемной.







## Реферат

Область применения: медицина, а именно стоматологический наконечник.

Сущность изобретения. Стоматологический наконечник содержит ружондук, внутри корпуса 1 которого расположена поворотная гальза 15, на одном конце которой расположено червячное колесо 16 червячной пары, а с другой стороны закреплена коническая зубчатая передача 18, передающая вращение головки 4 посредством шарнирной пары 8. шарнирная пара 8 выполнена со сферическими контактными поверхностями, обеспечивающими малые люфты и, следовательно, высокую точность ориентации головки 4, в которой установлен держатель 5 рабочего элемента 6 и привод его вращения, выполненный, например, в виде турбинки 14, приводимой во вращение сжатым воздухом, подаваемым по каналу 12. Стоматологический наконечник удобен в эксплуатации.

(19) RU (11) 95115680 (13) A

(51) 6 A 61 C 1/12

RUSSIAN PATENT  
AND TRADEMARK AGENCY  
(12) APPLICATION FOR INVENTION

(14) Publication date 10 May 1999

(21) Registration No. of application 95115680/14

(22) Filing date 15 September 1995

(46) Date of publication of application 10 May 1999

(71) Applicant Rogovsky Yuri Mikhailovich

(72) Inventor Rogovsky Yuri Mikhailovich

(98) Address for correspondence 121165 Moscow, POB 115, PPF "Justis"

(54) DENTAL HANDPIECE

1. A dental handpiece, comprising a handle, a body of which consists of two parts, one of which is made L-shaped, while the second serves for connection to an arm, a working element with a holder, a head hingedly coupled to one of cranks of the first part of the handle, in which the holder is mounted, and drives for rotating respectively the head and the working element, characterized in that the head is coupled to said crank of the handle with the formation of a hinged pair with spherical contact surfaces in such a manner that an axis of the working element has the possibility of movement about the axis of the hinged pair over a conical surface.
2. The dental handpiece according to claim 1, characterized in that the axis of the hinged pair is inclined to the axis of the second part of the body of the handpiece at an angle of not less than 90°.
3. The dental handpiece according to claims 1 – 2, characterized in that the axes of the parts of the body of the handles are inclined at an angle in respect to one another, the vertex of which is positioned at the side of the head.
4. The dental handpiece according to claims 1 – 3, characterized in that the former of the conical surface of movement of the working element most distant from the end of the handle lies on one straight line with the axis of the second part of the body of the handle.
5. The dental handpiece according to claims 1 – 4, characterized in that the head is made detachable.

## DENTAL HANDPIECE

The invention relates to medical equipment, in particular, to dental handpieces.

Dental handpieces are known from prior art.

Thus, a dental handpiece is known from patent RU No. 2030904, IPC A 61 C 1/12, 1993. This handpiece comprises a handle, the body of which consists of two parts, one of which is made L-shaped, while the second serves for connection to the working arm, a working element with a holder, a head hingedly coupled to one of the cranks of the first part of the handle, in which the holder is mounted, and drives for rotating respectively the head and the working element.

A drawback of the known dental handpiece according to patent RU No. 2030904, taken as the prototype, is the absence of the possibility to turn the working element to any angle.

The technical result of the invention is enhancement of convenience of operation due to provision of the possibility for access to the zone of action in a patient's mouth cavity.

The essence of the invention consists in that a dental handpiece, as in the prototype, comprises a handle, a body of which consists of two parts, one of which is made L-shaped, while the second serves for connection to an arm, a working element with a holder, a head hingedly coupled to one of cranks of the first part of the handle, in which a holder is mounted, and a drive for rotation of respectively the head and the holder, but as distinctive from the prototype, the head is coupled to said crank of the handle with the formation of a hinged pair with spherical contact surfaces in such a manner that the axis of the holder of the working element has the possibility of turning about an axis of the hinged pair along a conical surface.

The dental handpiece is also characterized in that the axis of the hinged pair is inclined to the axis of the second part of the body of the handle at an angle of at least  $90^\circ$ .

It is proposed that the parts of the body of the handle be inclined towards each other at an angle, the vertex of which is positioned at the side of the head, and it is proposed that the generatrix of the conical surface for movement of the working element, which generatrix is spaced at the greatest distance from the end of the handle, be arranged on one straight line with the axis of the second section of the body of the handle. Furthermore, it is proposed that the head be made detachable.

Achievement of the technical result is due to the fact that a dental handpiece comprises a handle, a body of which consists of two parts, one of which is made L-shaped, while the second serves for connection to an arm, a working element with a holder, a head coupled by means of a hinged pair with spherical contact surfaces to one of cranks of the first part of the handle, in which the holder is mounted, and drives for rotating respectively the head and the holder,

wherein the presence of the hinged pair with spherical contact surfaces provides the possibility for turning about the axis of the hinged pair of the holder and working instrument on the conical surface, and the spherical contact surfaces of the hinged pair provide small gaps in the handpiece, which also enhances the convenience of operation.

Making the angle of inclination of the axis of the hinged pair to the axis of the second section of the body of the handle to be an angle of at least  $90^\circ$  provides convenience of operation as a result of orientation of the axis of the working element from the handle.

Positioning the vertex of the angle between the axes of parts of the body of the handles from the side of the head also enhances operation in view of a widened spatial zone for work with a patient. This is also promoted by making the hinged pair with the possibility of arranging the working element on one straight line with the axis of the second section of the body.

Making the head detachable enhances convenience of operation in view of the possibility for rapid replacement of the working element.

The invention is elucidated by drawings.

Fig. 1 shows a dental handpiece, view from above.

Fig. 2 shows section 1-1 in Fig. 1.

Fig. 3 shows unit A in Fig. 1.

The dental handpiece is built in the following manner.

A dental handpiece comprises a handle, a body 1 of which consists of two parts 2, 3, one of which serves for connection to an arm (not shown in a drawing), while the other is made L-shaped and connected to a head 4 in which a working element 6 is mounted with the aid of a holder 5. The head 4 is coupled to a crank 7 of the L-shaped part 3 of the body 1 by means of a spherical hinged pair 8 and spherical contact surfaces. Another crank 9 is connected to part 2 of the body 1. The dental handpiece is also provided with a drive 10 for rotating the working element 6 and with a drive 11 for turning the spherical hinge 8 with the head 4 secured therein.

In a preferable variant of embodiment of the dental handpiece, the drive 10 for rotating the working element 4 comprises a channel 12 for feeding compressed air that is arranged in the body 1 and is connected at one end through the arm to a source of compressed air (not shown in a drawing), and at the other end to a cavity 13, a turbine 14 is arranged in the head 4 and coupled, for example, by means of a spline connection (not designated in a drawing) to the holder 5 of the working element 6. The cavity 13 is connected to a channel (not shown in a drawing) along which spent air is discharged.

The drive 11 for turning the spherical hinge 8 comprises a turning sleeve 15 arranged in the body 1, which sleeve at one end enters into engagement through a worm wheel 16 with a

spiral gear 17, while at the other end – through a conical gearing 18 with an axis of rotation 19 of the hinged pair 6 with spherical contact surfaces.

A channel 20 for feeding a water-air mixture and a light guide 21 are also arranged in the body 1 and enter the working zone. For convenience of use, a window 22 is made in the body 1, and angles for turning the sleeve 15 relative to the body are made on the turning sleeve 15.

The dental handpiece works in the following manner.

During operation, the working element 4 with the aid of the hinged pair 8 and drive 11 is set in a position convenient for working. The conical gearing 18 makes it possible during a turn of the sleeve 15 to turn the spherical hinge 8 about its axis. Wherein, due to the non-parallelism of the axes of the sleeve 15 and the hinged pair 8, and also the intersection of the axis 1 of the holder 5 of the working element 6 with the axis of the hinged pair 8, movement of the axes of the holder 5 and the working element 6 along the conical surface, the peak of which is arranged at the point of intersection of the axes of the hinged pair 8, the spherical contact surfaces and the axis of the holder 5, is ensured. The spherical contact surfaces of the hinged pair 8 ensure small gaps during a turn of the holder 5 and the working element 6.

After the working element 6 has been set to a position convenient for operation, compressed air is fed into the channel 12, which rotates the turbine 14, connecting (for example, with the aid of a spline connection) to the holder 5 of the working element 6. The light guide 21 makes it possible to visually check the section of mouth cavity being treated, and for the channel for feeding the water-air mixture to clean the mouth cavity.

The use of a worm gear, spiral gear 17, which may be activated either manually or with the aid of a drive (not shown in a drawing), to turn the sleeve 15 provides a fixed position of the sleeve 15 relative to the body 1, and the window 22 makes it possible to keep a check on the magnitude of the angle of turn of the sleeve 15 with the aid of a scale applied onto the surface of the sleeve.

The presence of replaceable heads 4 provides movement of the working element 6 along any conical surfaces, which makes it possible to adjust the dental handpiece to any spatial position of the working element 6.

## Abstract

Field of use: medicine, in particular a dental handpiece.

Essence of the invention: A dental handpiece comprises a handle, inside the body 1 of which a turning sleeve 15 is positioned, on one end of which a worm wheel 16 of a worm pair is positioned, and on the other end a conical gearing 18 is secured, transmitting rotation of the head 4 by means of the hinged pair 8, the hinged pair 8 is made with spherical contact surfaces, providing for small gaps and, consequently, high accuracy of orientation of the head 4 in which the holder 5 of the working element 6 and the drive for rotating it are mounted, the latter made, for example, in the form of a turbine 14, made to rotate by compressed air fed along the channel 12. The dental handpiece is convenient in operation.